

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Среди современных алгоритмических языков языки С и С++ занимают, пожалуй, первое место по распространенности и разнообразию версий. Они относятся к семейству универсальных языков программирования, т. е. ориентированных на весьма широкий круг задач, которые могут решаться при помощи ЭВМ. Кроме того, авторы этой книги признают лидерство языков С и С++ среди известных универсальных языков как наиболее концептуально целостных. Дело в том, что разработка любого из инструментальных программных средств, к которым относятся и языки программирования, основана на строгом теоретическом базисе.

Теория разработки алгоритмических языков учитывает отлаживаемость программ (как быстрый поиск ошибок), гибкость языка при внесении текущих изменений в программу, возможности дальнейшего развития самого языка и его средств программистом и т. д. В этом отношении язык С довольно полно отвечает основным требованиям теории, являясь последовательным преемником оригинальных решений, воплощенных ранее в цепочке поколений языков Ассемблера, Фортрана, Алгола. Взяв из них самое лучшее, язык С приобрел множество новых свойств, сделавших его одним из первых универсальных функциональных языков.

Язык программирования С разработан сотрудниками фирмы Bell Labs Деннисом Ритчи и Кеном Томпсоном в 1972 г. во время их совместной работы над операционной системой UNIX на ЭВМ PDP-11. Однако его популярность быстро переросла рамки конкретной ЭВМ, конкретной операционной системы и конкретных задач системного программирования. В настоящее время ни одна инструментальная операционная система не может считаться полной, если в ее состав не входит компилятор языка С.

В некотором смысле язык С является самым универсальным языком, так как кроме набора средств, присущих современным языкам программирования высокого уровня (структурность, модульность, определяемые типы данных), в него включены средства для программирования на уровне Ассемблера (указатели, побитовые операции, операции сдвига). Большой набор операторов и операций позволяет писать компактные и эффективные программы.

Однако такие мощные средства требуют от программиста осторожности, аккуратности и хорошего знания языка со всеми его преимуществами и недостатками.

В настоящей книге рассматриваются реализации С и С++, разработанные фирмой Borland.

Язык С – структурированный, модульный, компилируемый, универсальный язык, традиционно используемый для системного программирования. Он является переносимым языком, так как прикладные программы, написанные на нем, могут быть легко перенесены с одного компьютера на другой, даже если они имеют различные операционные системы. Язык С может использоваться практически для любых задач.

Строгое следование авторов языка С функциональной концепции позволило изящно достроить язык и перевести его в объектно-ориентированную версию – С++, практически не меняя ни старой синтаксической, ни семантической основы.

Быстрое развитие языка программирования С++ с появлением новых версий, использующих идеи CASE-технологии, свидетельствует о том, что идеология С не только современна, но и будет иметь большое будущее.

Настоящая книга состоит из двух основных частей, описывающих соответственно программирование на языках С и С++. Для чтения книги практически не нужно иметь навыков программирования на каких-либо более простых алгоритмических языках.

В то же время читателю, уже знакомому с языком С, может быть рекомендовано начинать чтение с более поздних глав, посвященных программированию на языке С++.

Практические упражнения, приведенные в конце каждой главы, имеют различную степень сложности и значительно облегчат понимание материала при их выполнении.

Книга может быть использована как для самостоятельного изучения, так и для чтения курса лекций с лабораторным практикумом в высших учебных заведениях.